

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①① N° de publication :  
(A n'utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction).

**2.177.173**

②① N° d'enregistrement national  
(A utiliser pour les paiements d'annuités,  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

**72.09965**

# BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE  
PUBLICATION

②② Date de dépôt ..... 22 mars 1972, à 14 h.  
Date de la décision de délivrance..... 8 octobre 1973.  
④⑦ Publication de la délivrance..... B.O.P.I. — «Listes» n. 44 du 2-11-1973.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.) B 60 s 1/00.

⑦① Déposant : SOCIÉTÉ ANONYME STOP, résidant en France.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire :

⑤④ Procédé de fixation d'un gicleur de lave-glace.

⑦② Invention de :

③③ ③② ③① Priorité conventionnelle :

La présente invention concerne un procédé de fixation d'un gicleur de lave-glace pour véhicule, ainsi qu'un ensemble prêt à être monté comprenant un gicleur et une bague d'étanchéité, cet ensemble étant conçu pour la mise en oeuvre du procédé.

5 Un gicleur comprend un corps tubulaire dont une extrémité constitue un embout de raccordement, et dont l'autre extrémité est coiffée d'une tête d'arrosage. Le gicleur est prévu pour être disposé en avant du pare-brise d'un véhicule. Normalement, il traverse la tôle de la carrosserie par un passage suffisamment étanche pour  
10 éviter des infiltrations d'eau.

De façon connue, on peut utiliser des écrous et rondelles pour fixer un gicleur ayant une partie filetée. D'une autre façon connue, on enfonce le gicleur dans une bague d'étanchéité ou anneau de passage en matériau élastique préalablement placé dans l'ouverture de  
15 montage du gicleur. La force requise pour enfoncer le gicleur déforme le matériau élastique de l'anneau de passage, et ce matériau produit un effet de serrage qui assure l'étanchéité du passage et maintient le gicleur en position fixe.

Les procédés couramment utilisés pour monter les gicleurs ont donc l'inconvénient de comporter des opérations séparées pour la  
20 mise en place des pièces d'étanchéité, pour la mise en place du gicleur, et éventuellement pour la fixation du gicleur par serrage d'écrous. Il faut noter qu'il est difficilement possible de faire tourner le gicleur autour de son axe, aussi bien lorsqu'il a été serré à l'aide d'écrous que lorsqu'il a été engagé à force dans  
25 une bague d'étanchéité, de telle sorte que les procédés connus exigent que l'on apporte un soin particulier dans l'exécution d'une opération complémentaire qui consiste à orienter le gicleur avant sa fixation définitive, afin que l'orifice d'arrosage de ce gicleur  
30 soit dirigé vers le pare-brise du véhicule.

La présente invention se propose de fournir un procédé dans lequel le montage du gicleur, y compris son orientation et sa fixation définitive, s'effectue en une seule opération constituée par un geste continu qui s'accomplit sans outil.

35 Dans le procédé conforme à l'invention, la seule opération est composée des temps suivants :

- on présente, en face de l'ouverture, le gicleur sur lequel est montée la bague d'étanchéité, la bague étant placée dans une région intermédiaire d'un corps tubulaire de ce gicleur, cette  
40 région s'étendant entre deux saillies annulaires formées

sur le corps du gicleur et ayant un diamètre reçu sans serrage dans la bague d'étanchéité;

- on exerce une poussée modérée sur le gicleur pour placer la bague d'étanchéité dans l'ouverture, sans que cette bague quitte la  
5 région intermédiaire du corps de gicleur;

- on fait tourner le gicleur par rapport à la bague d'étanchéité pour orienter son émission de liquide vers le pare-brise.

- sans changer l'orientation, on exerce une pression plus forte que précédemment sur le gicleur pour engager, dans la bague d'étan-  
10 chéité, l'une desdites saillies annulaires ainsi qu'une région du corps de gicleur ayant un diamètre reçu avec serrage dans la bague d'étanchéité.

L'invention couvre également un ensemble prêt à être monté comprenant un gicleur et une bague d'étanchéité, et permettant la  
15 mise en oeuvre du procédé. Cet ensemble est caractérisé en ce que le gicleur comporte un corps tubulaire et une tête, le corps du gicleur comprenant une région adjacente à la tête reçue avec serrage dans la bague d'étanchéité, suivie d'une région reçue à frottement doux dans la bague d'étanchéité; les deux régions étant rac-  
20 cordées l'une à l'autre par une surface conique dont le grand diamètre est en saillie par rapport à la surface de la région adjacente à la tête, et en ce que la bague d'étanchéité comporte dans son ouverture centrale une entrée ayant une surface conique corres-  
pondante.

25 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, illustrée par les figures jointes en annexe énumérées ci-après :

Les figures 1 à 3 illustrent divers temps de l'opération comprise dans le procédé conforme à l'invention.

30 La figure 4 est une vue en coupe d'un ensemble comprenant un gicleur de lave-glace et une bague d'étanchéité, et prévu pour la mise en oeuvre du procédé.

Le procédé conforme à l'invention comporte une seule opération que l'on peut décomposer en quatre temps. Dans le premier temps,  
35 illustré par la figure 1, on prend le gicleur 1 sur lequel est monté une bague d'étanchéité 2, et on le présente en face de l'ouverture 3 dans laquelle on désire fixer le gicleur, cette ouverture étant prévue dans la tôle 4 de la carrosserie d'un véhicule, en avant du pare-brise de ce véhicule.

40 Dans le deuxième temps, illustré par la figure 2, on exerce une

poussée exercée sur la tête du gicleur 1, et cette poussée suffit pour que la bague d'étanchéité 2 prenne sa place dans l'ouverture 5.

Au cours de ces deux premières étapes, la bague d'étanchéité 2 est retenue dans une position intermédiaire entre deux saillies annulaires formées sur le corps du gicleur. Le gicleur et la bague d'étanchéité seront décrits en détail plus loin et, pour l'instant, il suffit de dire que l'on peut facilement faire tourner le gicleur autour de son axe, lorsque le gicleur et la bague sont dans la position représentée sur la figure 2. Dans ces conditions, le troisième temps consiste à orienter le gicleur de telle façon que le jet de liquide 5 émis par le gicleur soit dirigé vers le pare-brise du véhicule.

Le dernier temps, illustré par la figure 3, consiste à exercer sur le gicleur 1 une poussée plus forte que précédemment, mais sans modifier son orientation. Cette pression plus forte ne modifie pas sensiblement la position de la bague d'étanchéité 2, mais elle fait coulisser le gicleur dans l'ouverture centrale de cette bague, jusqu'à ce que la tête du gicleur soit appliquée sur la bague d'étanchéité. La portion du gicleur qui a ainsi pénétré dans l'ouverture de la bague, et qui comprend l'une des saillies annulaires de ce gicleur, est, comme on le verra plus loin, constituée de façon à s'engager à force en utilisant la plasticité de la matière dont est faite la bague d'étanchéité. Le serrage ainsi produit supprime la possibilité de faire tourner le gicleur, et assure l'étanchéité du passage du gicleur à travers l'ouverture 3. De plus, la saillie annulaire s'ancore sur la paroi de l'ouverture centrale de la bague d'étanchéité 2 et assure le maintien en bonne position de l'ensemble formé par le gicleur 1 et la bague 2.

On se référera maintenant à la figure 4 pour donner une description détaillée du gicleur 1 et de la bague d'étanchéité 2.

Le gicleur 1 se compose d'un corps tubulaire 10 et d'une tête 12 sensiblement hémisphérique. Le canal central du corps tubulaire 10 communique avec un orifice d'arrosage 16 formé dans la tête 12, l'orifice 16 étant incliné par rapport à l'axe du corps 10. La base de la tête 12 comporte une surface d'appui 14.

Le corps du gicleur comporte une portion 20 formant embout de raccordement, une portion intermédiaire 22, et une portion 24 formant col, adjacente à la tête 12, le diamètre de la portion intermédiaire étant plus faible que celui de la portion formant col,

tout en étant légèrement plus fort que le diamètre de la portion formant embout. L'extrémité de la portion formant embout 20 comporte une saillie annulaire 18 ayant une surface conique et permettant le raccordement du gicleur à un tube en matière élastique.

La portion formant embout 20 est séparée de la portion intermédiaire 22 par une saillie annulaire à surface cylindrique 26. La portion intermédiaire 22 est séparée de la portion formant col 24 par une saillie annulaire à surface conique 28 ayant un petit diamètre égal à celui de la portion intermédiaire, et un grand diamètre sensiblement plus grand que le diamètre du col 24. Le gicleur 1 peut être réalisé aussi bien en métal qu'en matière plastique.

La bague d'étanchéité 2 est une pièce tubulaire relativement courte en matière élastique prévue pour pénétrer dans l'ouverture de montage 3 et ayant à sa partie supérieure un rebord 30 dont le diamètre est approximativement égal au diamètre de la surface d'appui 14 formées sous la tête du gicleur. La pénétration de la bague 2 dans l'ouverture de montage est facilitée par le fait que la surface extérieure 35 de la bague possède un léger cône et qu'une gorge circulaire 38, adjacente au rebord 30, est prévue pour recevoir le bord de l'ouverture de montage. L'ouverture centrale de la bague 2 comporte une entrée conique 32 dont la forme est complémentaire de celle de la saillie à surface conique 28. Ensuite, se trouve une courte portion 34 ayant pratiquement même diamètre que la portion intermédiaire 22 du gicleur, puis une portion 35 ayant un diamètre plus grand. La hauteur totale de la bague d'étanchéité 2 est légèrement supérieure à la longueur de la portion intermédiaire 22 du gicleur; cette hauteur est également légèrement supérieure à la longueur de la portion formant col 24, augmentée de la hauteur de la saillie à surface conique 28. Une autre particularité dimensionnelle de la bague 2 réside dans le fait que la hauteur de son entrée conique 32 augmentée de la courte portion 34 est pratiquement égale à la longueur du col 24.

On va maintenant montrer que, telle que décrite ci-dessus à l'aide de la figure 4, la structure du gicleur 1, de même que celle de la bague d'étanchéité 2, convient bien à la mise en oeuvre du procédé.

En premier lieu, la bague d'étanchéité 2 peut être montée sur le gicleur 1 préalablement au montage de ce gicleur. Lorsque la bague 2 entoure la portion intermédiaire 22 du gicleur, elle est maintenue dans cette position par les saillies annulaires 26 et 28,

et l'ensemble formé par le gicleur et la bague peut être librement manipulé ou transporté sans que la bague risque de s'échapper.

En second lieu, saisissant le gicleur 1 par sa tête 12 et présentant l'ensemble du gicleur 1 et de la bague 2 devant  
5 l'ouverture de montage 3, une poussée qui peut être relativement faible suffit pour que la bague 2 s'encastre dans l'ouverture 3. En effet, la surface extérieure conique 36 de la bague 2 commence par pénétrer sans effort dans l'ouverture 3 puis, l'effort exercé sur le gicleur étant transmis à la bague par l'intermédiaire des  
10 surfaces coniques formées sur la saillie 28 et sur l'entrée 32, la bague 2 continue à pénétrer facilement dans l'ouverture 3 jusqu'à ce que le rebord 30 de la bague soit en contact avec la tôle 4 dans laquelle est formée l'ouverture 3, et que le bord de l'ouverture soit reçu dans la gorge 38.

15 En troisième lieu, lorsque la bague 2 est ainsi encastrée dans l'ouverture 3, on peut librement faire tourner le gicleur autour de son axe pour choisir la direction d'arrosage. En effet, l'effort requis pour placer la bague 2 est insuffisant pour amorcer un coincement entre les surfaces coniques 28 et 32, de telle sorte que la  
20 seule résistance opposée à la rotation du gicleur est due au contact entre la portion intermédiaire 22 du gicleur et la courte portion 34 formée dans l'ouverture de la bague; cette résistance est très faible, car les deux portions ont pratiquement même diamètre.

En dernier lieu, on comprendra que la matière élastique dont  
25 est faite la bague d'étanchéité 2 se prête au passage de la saillie conique 28 du gicleur, lorsqu'on exerce une poussée relativement plus forte sur la tête 12 de ce gicleur. L'effet de coin qui se développe entre les surfaces coniques de la saillie 28 et de l'entrée 32 facilite le passage de la saillie, de telle sorte que  
30 l'on peut enfoncer le gicleur à fond par simple poussée axiale, sans qu'il soit nécessaire de communiquer au gicleur des mouvements de rotation qui risqueraient de modifier son orientation. Lorsque la face d'appui 14 de la tête de gicleur est en contact avec le rebord 30 de la rondelle d'étanchéité 2, le grand diamètre de la  
35 saillie conique 28 agrippe l'épaulement formé entre la portion 34 et la portion plus large 35 de l'ouverture centrale de la bague, par le fait que le col 24 du gicleur a une longueur approximativement égale à la longueur de l'entrée conique 32 augmentée de la courte portion 34. Il faut aussi noter que, sur la longueur du col 24, la  
40 matière élastique de la bague d'étanchéité exerce un certain serrage

sur le gicleur et accuse un fluage qui tend à remplir tout espace mort, car le col 24 a un diamètre plus grand que la partie intermédiaire 22. La saillie conique 28, qui se trouve maintenant du côté intérieur du passage à travers la tôle 4, imprime également des déformations à la bague 2, et ces déformations tendent notamment à plaquer la matière de la bague 2 contre le bord de l'ouverture 3.

Dans ces conditions, le gicleur est fixé d'une façon ferme et étanche à la tôle, et il est difficilement possible de le faire tourner pour modifier son orientation.

Il faut noter que les quatre temps du procédé s'accomplissent d'un même geste continu et sans outil. Il est donc logique de considérer que le procédé ne comporte qu'une seule opération. On conçoit que ce procédé est plus simple, plus rapide et plus efficace que les procédés utilisés par le passé, dans lesquels la mise en place des pièces d'étanchéité, la pose du gicleur, son orientation et sa fixation constituaient des opérations séparées dont certaines devaient quelquefois être exécutées à l'aide d'outils, et qui devaient toutes être exécutées sur les chaînes de montage des véhicules.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de rizerion utilisant une bague d'étanchéité en caoutchouc ou élastique pour fixer un gicleur de lave-glace sur une ouverture formée dans la carrosserie d'un véhicule en avant du pare-brise de ce véhicule, caractérisé en ce qu'il comporte une seule opération englobant les temps suivants :

- on présente, en face de l'ouverture, le gicleur sur lequel est montée la bague d'étanchéité, la bague étant placée dans une région intermédiaire d'un corps tubulaire de ce gicleur, cette région s'étendant entre deux saillies annulaires formées sur le corps du gicleur et ayant un diamètre reçu sans serrage dans la bague d'étanchéité :

- on exerce une poussée modérée sur le gicleur pour placer la bague d'étanchéité dans l'ouverture sans que cette bague quitte la région intermédiaire du corps de gicleur.

15       - on fait tourner le gicleur par rapport à la bague d'étanchéité pour orienter son émission de liquide vers le pare-brise.

20       - sans changer l'orientation, on exerce une pression plus forte que précédemment sur le gicleur pour engager, dans la bague d'étanchéité, l'une desdites saillies annulaires ainsi qu'une région du corps de gicleur ayant un diamètre reçu avec serrage dans la bague d'étanchéité.

2. Ensemble prêt à être monté comprenant un gicleur de lave-glace et une bague d'étanchéité, et permettant la mise en oeuvre du procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le gicleur comporte un corps tubulaire et une tête, le corps du gicleur comprenant une première région adjacente à la tête reçue avec serrage dans la bague d'étanchéité, suivie d'une seconde région reçue à frottement doux dans la bague d'étanchéité, les deux régions étant raccordées l'une à l'autre par une surface conique dont le grand diamètre est en saillie par rapport à la surface de la première région, et en ce que la bague d'étanchéité comporte, dans son ouverture centrale, une entrée ayant une surface conique correspondante.

3. Ensemble suivant la revendication 2, caractérisé en ce que, à la suite de l'entrée conique, l'ouverture centrale de la bague d'étanchéité comprend une première portion recevant ladite seconde région à frottement doux, et une seconde portion ayant un diamètre plus grand, ces deux portions se raccordant par un épaulement.

4. Ensemble suivant la revendication 3, caractérisé en ce que



72 09965

8

2177173

la longueur de la première région du corps du gicleur est approximativement égale à la longueur de l'entrée conique augmentée de la première portion de l'ouverture centrale de la bague d'étanchéité.

5. Ensemble suivant l'une des revendications 2, 3 ou 4, caractérisé en ce que le corps du gicleur comporte une saillie annulaire limitant ladite seconde région, à l'extrémité de cette région opposée à la surface de raccordement conique.

COPY

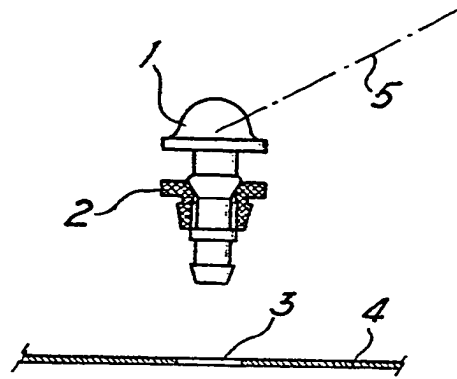


FIG. 1

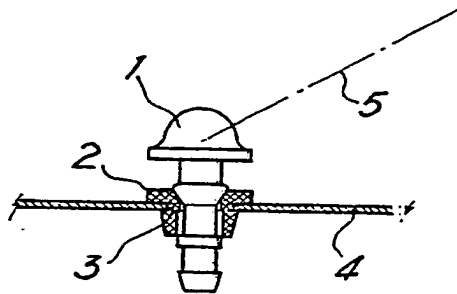


FIG. 2

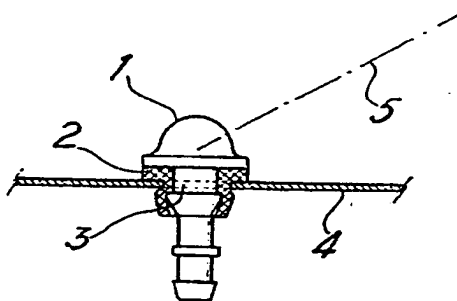


FIG. 3

COPY

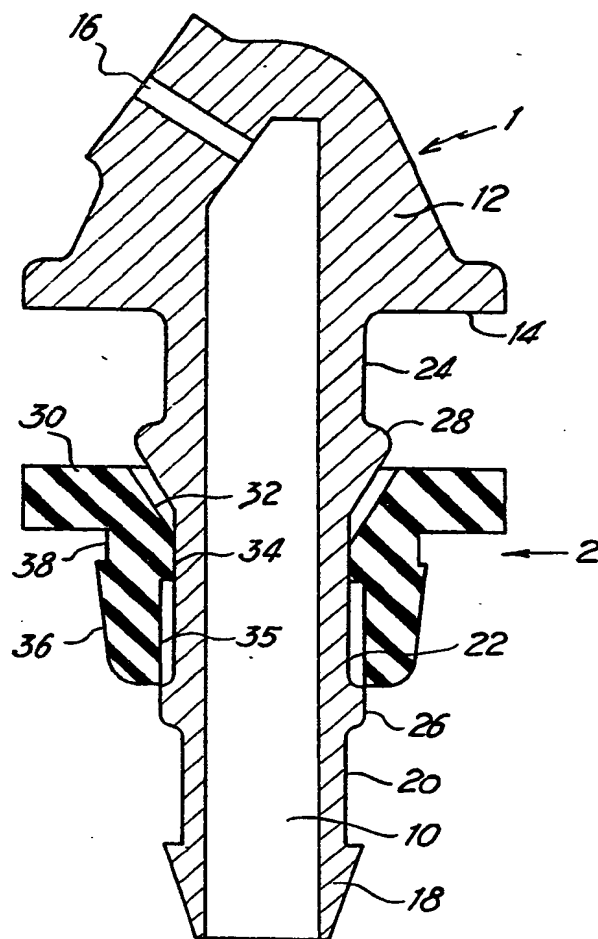


FIG. 4

